

ÂGE INDIVIDUEL, LONGÉVITÉ ET CYCLE D'ACTIVITÉ CHEZ *LEPOSOMA GUIANENSE*, MICROTÉIIDÉ DE LITIÈRE DE L'ÉCOSYSTÈME FORESTIER GUYANAIS

Jacques CASTANET* et Jean-Pierre GASC**

* Laboratoire d'Anatomie Comparée, Equipe: Formations squelettiques, Université Paris VII, 2 place Jussieu, 75251 PARIS Cedex 05.

** Laboratoire d'Anatomie Comparée, Muséum national d'Histoire naturelle, 55 rue Buffon, 75005 PARIS.

SUMMARY

The biology of *Leposoma guianense*, a forest litter microteiid is poorly known, particularly growth, age group ratios, longevity and annual periodic activity. Using the skeletochronological method, 32 lizards were caught and studied in four different localities during different seasons. We found that the natural longevity of *Leposoma guianense* is short and certainly does not exceed two years. It appears that activity and breeding occur during the wet season (January to July). It must be emphasized that the decrease in growth during the dry season (August to December) is not particularly noticeable, especially in new born lizards. We suppose that growth decrease is not an effect of climatic fluctuation but is the direct result of decreased food availability during this period.

INTRODUCTION

Leposoma guianense (RUIBAL, 1952) est un téiidé ovipare de petite taille (98 mm de longueur totale) vivant sur et dans la litière de la forêt dense humide guyanaise et en particulier dans le manchon d'humus situé à la base du palmier épineux *Astrocaryum paramaca*. Le léposome partage ce biotope avec deux autres sauriens de taille encore plus réduite, *Pseudogonatodes guianensis* et *Coleodactylus amazonicus* (Gekkonidés, Sphérodactylinés). Ces trois lézards présentent certains traits de convergence, en particulier en ce qui concerne leur régime alimentaire (GASC et coll., 1983).

Malgré les quelques données fournies par HOOGMOED (1973) et les résultats des récentes études (GASC, 1981; GASC et coll., 1983), peu de choses sont connues sur la biologie et l'écologie de *Leposoma guianense*. Au demeurant, celui-ci est difficile à capturer en raison même de son habitat et des densités en apparence très faibles de ses populations. En particulier, on ne sait rien sur la longévité de *Leposoma guianense* ni sur sa croissance, l'âge auquel survient sa maturité sexuelle, le déroulement de son activité alimentaire et reproductrice au cours de cycle annuel. C'est pour tenter de répondre à quelques-unes de ces questions que nous avons envisagé d'appliquer la méthode squeletochronologique au petit nombre d'individus dont nous disposions. Cette méthode repose sur l'étude et le dénombrement de marques histologiques enregistrées dans les tissus squelettiques en croissance. Actuellement, il est démontré chez plusieurs espèces de reptiles, ainsi d'ailleurs que chez d'autres vertébrés, que ces marques de croissance présentent une périodicité définie,

principalement déterminée par le rythme saisonnier¹. (Pour plus de précisions et une bibliographie sur cette question on se reportera à CASTANET, 1982.) A ce titre, la squelettechronologie constitue avant tout une méthode directe et précise d'estimation de l'âge et de la longévité individuels. De plus, dans de nombreux cas, l'analyse détaillée des marques de croissance squelettiques fournit également des renseignements intéressants sur la croissance, l'âge à la maturité sexuelle ou l'époque de reproduction des animaux. A ce jour, plusieurs utilisations satisfaisantes de la squelettechronologie dans l'analyse de structure des populations de divers sauriens ont déjà été réalisées (SMIRINA, 1974; CASTANET et ROCHE, 1981; PILORGE et CASTANET, 1981; PATNAIK et BEHERA, 1981; NOUIRA et coll., 1982). L'emploi de cette méthode pour l'étude de la biologie de *Leposoma guianense*, et de ses populations, est donc *a priori* fondé.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Dans ce travail, nous avons étudié 32 spécimens de *Leposoma guianense* capturés dans quatre stations différentes au cours de plusieurs missions successives à des saisons variées, de 1976 à 1981. Ces spécimens ne constituent donc pas un échantillon homogène. Nous ne possédons aucun individu d'âge connu. Toutefois, compte tenu de la livrée de certains spécimens et de leur taille très réduite, il apparaît clairement que ceux-ci sont des individus âgés de quelques mois.

L'analyse squelettechronologique a été réalisée sur les fémurs, os choisis pour leur grande taille. Nous avons vérifié que les humérus possédaient le même modèle de croissance en épaisseur que les fémurs. Ces derniers, une fois prélevés, sont déminéralisés pendant 12 h environ par l'acide nitrique 3%. Pour les 2/3 des individus, les os ont été inclus en paraffine avant d'être débités en coupes séries de 10 µm d'épaisseur. Pour les autres, les fémurs ont été coupés au microtome à congélation en tranches épaisses de 15 à 20 µm. Dans les deux cas, les préparations ont été colorées 30 mn par l'hématoxyline d'Ehrlich. La lecture des Lignes d'Arrêt de Croissance (LAC) ne fournit d'indications biochronologiques claires qu'au niveau diaphysaire des pièces osseuses (CASTANET, 1982).

RÉSULTATS

Histologiques

Comme chez la plupart des lézards, surtout ceux de petite taille, la structure du tissu osseux est simple (os avasculaire) et de type «à fibres parallèles». Au niveau diaphysaire des os longs, il n'existe pas de phénomènes de remodelage osseux périphérique externe qui pourrait entraîner la destruction de LAC. De même, chez presque tous les individus, la résorption endostéale reste toujours modeste: elle ne détruit entièrement la première LAC formée que chez un seul des 32 lézards examinés (N° 79-14). Dans ce cas, la couronne d'os cortical diaphysaire est relativement peu épaisse, bien que de fort diamètre.

Chez tous les autres individus, particulièrement chez ceux de petite taille, on reconnaît en position profonde, sur une partie au moins de la circonférence osseuse, une LAC hématoxylinophile (Pl. I, fig. A, B, C, D). Intérieurement à cette LAC, la couche osseuse qui borde la cavité médullaire lorsque l'os endostéal est absent, est toujours peu chromophile. Elle comporte des ostéocytes clairsemés, globuleux, répartis au hasard, ce qui témoigne d'un os à structure peu organisée, vraisemblablement d'os à fibres enchevêtrées (*int. al.* RICLES, 1975). Compte tenu de sa position spatiale et de sa présence majoritaire chez les jeunes individus, il

¹ Nous n'avons malheureusement pas d'animaux d'âge connu, ni de résultats de marquage coloré des os (*int. al.* SMIRINA, 1972; FRANCILLON, 1979; CASTANET, 1982) prouvant en toute rigueur la périodicité annuelle des marques de croissance squelettiques chez *Leposoma guianense*. Cependant, compte tenu de la valeur de la squelettechronologie déjà éprouvée chez d'autres espèces de reptiles, de lézards en particulier, on peut estimer que les résultats obtenus chez le Léposome sont sans doute voisins de la réalité.

Leposoma guianense. Coupes transversales des fémurs au niveau diaphysaire. Coloration par l'hématoxyline d'Ehrlich.

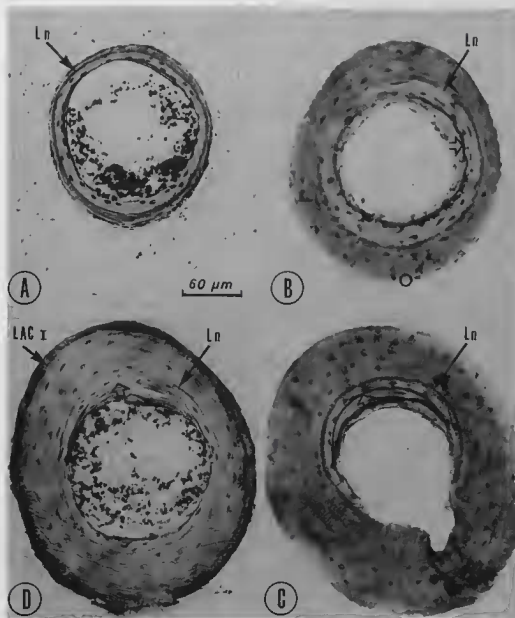






FIG A. — Individu âgé de un à deux mois maximum (Tabl. I, groupe I). On reconnaît la LAC de naissance (Ln). Noter la faible épaisseur de la couronne osseuse ainsi que le début de résorption péri-médullaire avec localement un mince plaquage d'os endostéal (flèche creuse = ligne de résorption).

FIG B — Individu âgé de plusieurs mois (Tabl. I, stade IIa). La ligne de naissance est complète dans ce cas et limite extérieurement le tissu osseux moins hématoxylinophile formé chez l'embryon.

FIG C. — Individu âgé de six à huit mois (Tabl. I, stade IIb). La ligne de naissance est en partie détruite par suite de résorption endostéale. La couronne diaphysaire est ici plus épaisse que chez les lézards du stade IIa.

FIG D. — Individu âgé de plus d'un an. On reconnaît la ligne de naissance. La ligne d'arrêt de croissance de saison sèche (LAC I) est située assez près de la périphérie osseuse.

TABLE I.—Données sur les lézards utilisés dans ce travail. Les animaux sont classés par ordre de tailles. L'analyse squelettochronologique a permis de reconnaître trois groupes d'âge (schémas I, II, III et Pl. I, fig. A, B, C, D). Le second comporte deux stades de croissance osseuse (schémas IIa, IIb et Pl. I, fig. B, C).

N°	Sexe	Capture	Taille mus-clo. en mm	Moyenne des tailles de LAC	Nb. Age estimé en mois	Schémas des stades de croissance osseuse	
7755	-	10/9/77	13		1	1 à 2	 I
X 11	-	7/76	15	17,25	1	1	
K 10	-	7/76	18		1	1 à 2	
440	-	23/3/76	18	$\sigma = 2,8$	1	1	
449	-	22/3/77	18,5		1	1	
80 28	-	8/12/80	21		1		
J0 71	-	6/01/81	25		1	5 à 6	 IIa
538	♀	12/4/76	27		1	10	
7756	-	10/9/77	28		1	6 à 7	
455	♂	30/3/76	31		1	10	
7751	♂	31/8/76	32		1	6 à 7	
80 70	♂	6/1/81	35		1	5 à 8	
539	♀	12/4/76	36		1	9 à 10	
408	♂	7/3/76	39	33,5	1	8 à 9	
537	♂	12/4/76	31		1	9 à 10	 IIb
7740	0	18/7/77	32	$\sigma = 3,7$	1+1 ?	10 à 12	
80 32	♀	8/12/80	32		1	6 à 10	
80 10	♂	20/11/80	33			6 à 10	
542	♂	12/4/76	34		1	9 à 10	
80 59	♀	23/12/80	34		1	6 à 10	
79 135	-	4/5/76	34		1	10 à 11	
504	♀	2/4/76	35		1+1 ?	12 à 15	
80 9	-	20/11/80	36		1	6 à 10	
81 31	♀	8/12/80	36		1+1 ?	6 à 10	
540	♀	12/4/76	37		1	9 à 10	
79 94	-	12/4/76	37		1+1 ?	9 à 10	
80 30	♂	8/12/80	40		1	8 à 11	
536	♂	12/4/76	36		2	12 à 15	 III
79 61	♀	13/3/76/	37	37,5	2	12 à 14	
79 14	♀	20/2/76	38	$\sigma = 1$	2 ?	12 à 13	
541	♀	12/4/76	38		2	12 à 15	
80 64	♀	23/12/80	38,5		2	11	

s'agit d'os embryonnaire, c'est-à-dire formé chez le jeune avant l'éclosion. Ainsi, il est vraisemblable que la LAC limitant cette couche osseuse embryonnaire soit consécutive et synchrone à la période de naissance des animaux, comme cela a déjà été montré chez d'autres espèces de lézards (SMIRINA, 1974; PILORGE et CASTANET, 1981; CASTANET, 1982; NOUIRA et coll., 1982). Cette première LAC est appelée ligne de naissance ou ligne néonatale. On note que dans plusieurs cas, surtout chez les lézards adultes, on reconnaît, plaqué contre la face interne de l'os embryonnaire et sur une étendue plus ou moins grande, une mince couche d'os endostéal. Celui-ci possède une structure lamellaire typique; il est séparé de l'os embryonnaire par une ligne cimentante de résorption, elle-même bien reconnaissable (*int. al.* CASTANET, 1981).

Chez la plupart des animaux, on distingue souvent en périphérie osseuse, le front de minéralisation, et cela malgré la décalcification artificielle imposée aux os. Jusqu'à cette limite, les corticales osseuses traitées par l'hématoxyline présentent une coloration homogène ou bien marquée. Au-delà, on observe une mince couche beaucoup plus pâle. Celle-ci représente probablement l'os en voie de minéralisation (encore appelée substance pré-osseuse ou ostéoïde) au moment du sacrifice de l'animal. Sur des préparations vieilles de quelques semaines, un phénomène de différenciation de coloration accentue encore le contraste entre os primitivement minéralisée et ostéoïde. On ne devra naturellement pas confondre cette limite avec une LAC.

Dans les os des lézards de petite taille (13 à 18,5 mm de longueur museau-cloaque), possédant une couronne diaphysaire de faible épaisseur, la LAC de naissance est seule présente. On note en outre que la distance entre cette LAC et la périphérie diaphysaire est toujours très faible. Dans ces conditions, il se confirme que ces lézards sont âgés de quelques semaines ou au plus de quelques mois, selon l'épaisseur osseuse comprise entre LAC de naissance et périphérie diaphysaire. Les nouveau-nés comme les juvéniles sont présents aussi bien dans les captures effectuées en mars, qu'en juillet, août ou septembre. En revanche, parmi les animaux capturés en décembre ou janvier, les petits lézards seraient déjà tous âgés de quatre ou cinq mois environ.

De ces observations, on peut conclure que la période de reproduction est sans doute très étalée chez *Leposoma guianense*; les naissances s'échelonnaient indifféremment des mois de janvier-février aux mois de juin-juillet.

Les lézards de grande taille (28 à 40 mm) possédant toujours après la LAC de naissance une couronne diaphysaire épaisse (Pl. I, fig. A, B, C, D), il est plausible de considérer que ces individus constituent les subadultes et les adultes de la population. Parmi eux on peut distinguer deux catégories d'animaux selon qu'ils présentent ou non, après la LAC de naissance, une autre LAC. Cinq lézards capturés en décembre, février, mars et avril, présentent cette seconde LAC, située en général assez près de la périphérie osseuse (Pl. I, fig. D). Cette LAC correspondrait alors, ainsi que cela a été montré chez de nombreux autres lézards, à une période de ralentissement et même d'arrêt annuel de la croissance (*int. al.* SMIRINA, 1974; CASTANET, 1978, 1982).

Chez les autres lézards, capturés principalement de novembre à avril de l'année suivante, la corticale diaphysaire après la LAC de naissance ne présente pas de nouvelles LAC. On remarquera en outre que chez les lézards sacrifiés en novembre, décembre et janvier, la couche de tissu pré-osseux périphérique est un peu plus épaisse que chez les lézards sacrifiés en mars, avril, juillet ou septembre. Nous allons revenir sur la signification de cette disposition.

Interprétation squelettechronologique

L'absence fréquente de LAC après celle de naissance chez la plupart des lézards étudiés, y compris des adultes, indique en premier lieu que la longévité de l'espèce vivant en conditions naturelles, est courte et n'exécute sûrement pas deux ans. Il apparaît de plus qu'un ralentissement annuel dans la croissance du squelette peut se produire occasionnellement chez cette espèce. Pour expliquer l'aspect aléatoire de ce dernier phénomène, on peut proposer l'hypothèse suivante: les variations saisonnières du climat subtropical sous lequel vit *Leposoma guianense* ne sont pas suffisamment marquées pour que leur influence s'enregistre dans le squelette de tous les individus aux différentes étapes de leur vie. Pour les lézards âgés de plusieurs mois, ayant

déjà dépassé leur phase de croissance active, une LAC se formerait pendant la saison de ralentissement de croissance. S'il en est ainsi, compte tenu de la date de capture des animaux présentant une seconde LAC, on doit admettre que l'époque où la croissance chute correspond à la saison sèche du climat sub-tropical guyanais (août à septembre; Fig. 1). En revanche, pour les lézards nés juste avant le début de cette saison sèche, et donc encore en pleine phase de croissance active, l'ostéogenèse resterait intense durant cette époque; il n'y aurait pas alors formation de LAC, comme c'est le cas pour la majorité des lézards de notre échantillon.

Ainsi, du fait de l'étalement des naissances chez *Leposoma guianense*, tous les animaux ne seraient pas au même âge, c'est-à-dire dans un état physiologique comparable, lorsque survient l'époque susceptible d'induire un ralentissement de croissance. L'inconstance de la seconde LAC s'explique aisément de cette façon. Son intérêt pour l'estimation de l'âge est évidemment plus réduit que si cette LAC se formait systématiquement. Cependant, parmi les lézards adultes capturés de mars à septembre par exemple, ceux qui possèdent une seconde LAC intracorticale auront naturellement quelques mois de plus que ceux n'en possédant pas. Trois groupes d'animaux d'âge différent peuvent donc être reconnus dans l'échantillon étudié (Tabl. I).

Il est peu probable que les léposomes subissent au cours de leur vie une deuxième saison entraînant un ralentissement de croissance. Si tel était le cas, les lézards auraient tous un an au plus à cette époque; il s'agirait alors d'animaux adultes, c'est-à-dire dans un état physiologique comparable relativement à leur taux de croissance individuelle. Une deuxième ou troisième LAC se mettrait alors nécessairement en place près de la périphérie osseuse. L'absence généralisée d'une telle LAC chez tous les individus examinés confirme que la longévité chez *Leposoma guianense* n'excède pas 18 à 20 mois.

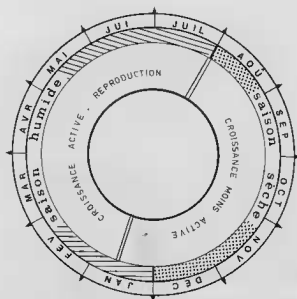


Fig. 1.- *Leposoma guianense* - cycle d'activité saisonnière

DISCUSSION – CONCLUSION

Nous avons signalé l'existence d'une mince couche osseuse en voie de minéralisation à la périphérie des corticales diaphysaires. Il importe de noter que cette couche d'ostéoïde est systématiquement un peu plus épaisse chez les lézards sacrifiés de novembre à janvier que chez ceux sacrifiés de mars à septembre. On sait qu'il existe un certain retard entre la formation de la trame organique de l'os et sa minéralisation. Ce décalage semble d'autant plus important que l'on aborde la saison où l'activité de l'organisme diminue. En effet, sur la matrice organique de l'os en formation au début de cette saison, ce n'est que plusieurs semaines, voire plusieurs mois après que les processus de minéralisation reprendront. Ce phénomène a été bien mis en évidence chez la tortue *Emys orbicularis* (CASTANET, 1982; voir aussi SUZUKI, 1963). Ainsi s'expliqueraient la plus grande épaisseur de la couche de substance préosseuse chez les lézards sacrifiés en fin de période à métabolisme ralenti, ceci tendant à confirmer que cette période correspond bien à la saison sèche du climat sous lequel vivent les lézards.

Compte tenu de nos observations sur les variations probables de la croissance osseuse de *Leposoma guianense* et des conditions climatologiques dans lesquelles il évolue, on peut se demander ce qui détermine la formation des LAC chez ce lézard. En effet, en climat sub-tropical, l'alternance de saisons sèches et humides n'entraîne pas de variations notables de la température au niveau du sol forestier. *A priori*, ce cycle saisonnier n'est donc pas de nature à induire de modifications importantes dans l'allure de la croissance d'un organisme poikilotherme; de plus, *Leposoma guianense*, compte tenu de son mode de vie et de son habitat (litière de la forêt dense, humide), est pratiquement soustrait à l'influence directe des variations saisonnières. Quelle serait donc l'origine du ralentissement de croissance du léposome pendant la saison sèche? En l'état actuel de nos connaissances, l'hypothèse la plus plausible serait d'admettre qu'il y a pour ce microtéliid diminution des ressources alimentaires durant cette période. GASC et coll. (1983) viennent de montrer que le régime alimentaire de *Leposoma guianense* se compose principalement de Collemboles (30 %), le reste étant constitué de nématodes (18 %) et de micro-arthropodes divers. Par ailleurs, on sait que les Collemboles (et peut-être dans une moindre mesure certaines autres proies du léposome), très sensibles à l'humidité du substrat, s'enfoncent dans le sol lorsque ce degré d'humidité diminue en surface. Ce phénomène s'observe dans la forêt guyanaise pendant la saison sèche (BETSCH, comm. pers.).

Dans ces conditions, les lézards inféodés à la litière et ne pouvant suivre les Collemboles dans les micro-interstices souterrains, se voient privés d'une fraction non négligeable de leur nourriture, d'où un possible ralentissement de croissance. Ainsi, selon cette hypothèse restant à vérifier, ce n'est que très indirectement, par l'intermédiaire des variations d'activité de ses proies principales, que *Leposoma guianense* subirait les variations climatiques saisonnières.

L'analyse squelettochronologique nous a permis d'apporter certaines précisions relatives à la biologie de *Leposoma guianense* et à son cycle annuel d'activité représenté sur le diagramme en coordonnées polaires de la Fig. 1. Nous avons pu montrer en particulier qu'il s'agit d'une espèce à courte longévité individuelle et présentant une période de reproduction probablement étalée pendant toute la saison humide. Il est clair cependant que l'apport de l'histologie osseuse dont l'intérêt est loin d'être négligeable, reste limité chez une espèce vivant au maximum deux ans. Dans l'étude actuelle, la squelettochronologie nous a surtout permis de formuler des hypothèses plausibles sur la biologie du léposome. D'autres observations et preuves tangibles restent encore à fournir pour confirmer ces hypothèses; en particulier, pour être mieux connu, le cycle reproducteur de ce petit lézard nécessite une étude anatomo-histologique détaillée de la gamétogenèse au cours de l'année.

BIBLIOGRAPHIE

- CASTANET (J.), 1978. — Les marques de croissance squelettique comme indicateur de l'âge chez les lézards. *Acta. Zool.*, 59: 35-48.
- 1981. — Nouvelles données sur les lignes cimentantes de l'os. *Arch. Biol.* (Bruxelles), 92: 1-24.
- 1982. — Recherches sur la croissance du tissu osseux des Reptiles. Application: la méthode squelettochronologique. Thèse Dr. ès sciences, Université Paris VII, 156 p.
- CASTANET (J.) et ROCHE (E.), 1981. — Détermination de l'âge chez le lézard des murailles, *Lacerta muralis* (Laurenti, 1768), au moyen de la squelettochronologie. *Rev. Suisse Zool.*, 88: 215-226.
- FRANCILLON (H.), 1979. — Etude expérimentale des marques de croissance sur les humérus et les fémurs des tritons crétes (*Triturus cristatus* Laurenti) en relation avec la détermination de l'âge individuel. *Acta. Zool.*, 60: 1-24.
- GASC (J.P.), 1981. — Quelques nouvelles données sur la répartition et l'écologie des sauriens en Guyane française. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 35: 273-325.
- GASC (J.P.), BETSCH (J.M.) et MASSOUD (Z.), 1983. — Prédation sélective des collemboles par les sauriens dans la litière de la forêt dense humide guyanaise. *Soc. Zool. Fr.*, 108: 467-476.
- HOOGMOED (M.S.), 1973. — Notes on the herpetofauna of Surinam, IV. The lizards and Amphisbaeniens of Surinam. W. Junk, Den Haag, 419 p.
- NOUIRA (S.), MAURY (M.E.), CASTANET (J.) et BARBAULT (R.), 1982. — Détermination squelettochronologique de l'âge dans une population de *Cophosaurus texanus* (Sauria, Iguanidae). *Amphibia — Reptilia*, 3: 213-219.
- PATNAIK (B.K.) et BEHERA (H.N.), 1981. — Age determination in the tropical garden lizard, *Calotes versicolor* (Daudin) based on bone histology. *Exp. Geront.*, 16: 295-308.
- PILORGE (T.) et CASTANET (J.), 1981. — Détermination de l'âge dans une population naturelle du lézard vivipare (*Lacerta vivipara*, Jacquin 1787). *Acta Oecologica; Ecol. Gener.*, 2: 3-16.
- RICQUES (A. DE), 1975. — Recherches paléohistologiques sur les os longs des tétrapodes. VII. Sur la classification, la signification fonctionnelle et l'histoire des tissus osseux des tétrapodes. *Ann. Paléont.*, 61: 51-129.
- SMIRINA (E.M.), 1972. — Annual layers in bones of *Rana temporaria*. *Zool. Zh.*, 51: 1529-1534 (en russe).
- 1974. — Prospects of age determination by bone layers in Reptilia. *Zool. Zh.*, 53: 111-117 (en russe).
- SUZUKI (H.K.), 1963. — Studies on the osseous system of the slider turtle. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 109: 351-410.

LES HOMMES ET LES FORÊTS TROPICALES D'AFRIQUE ET D'AMÉRIQUE

J. BARRAU

Laboratoire d'Ethnobotanique et d'Ethnozologie, Muséum national d'Histoire naturelle et ERA 773 du C.N.R.S.,
43 rue Cuvier, 75005 PARIS.

« La forêt nous enveloppe; elle et ses sortilèges, nous les connaissons avant d'être venus. Te souviens-tu d'un dessin que j'ai intitulé 'délire végétal'? Ce délire-là, nous le touchons, nous y participons. Nous sommes un de ces arbres à étages, portant au creux des branches un marais en miniature avec toute sa végétation parasitaire greffée sur le tronc fondamental: ascendante, retombante, active, passive et grêée de haut en bas de lianes à fleurs étoilées... On peut se demander dans quelle mesure l'indigence de la végétation européenne est responsable de la fuite de l'esprit vers une flore imaginaire... »

André Breton, 1972,

Martinique,

J. J. Pauvert, Paris.

« Sauvage... du bas latin salvaticus, altération du latin silvaticus, de silva, forêt. »

Paul Robert, 1971,

Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française,
Société du Nouveau Littre, Paris.

SUMMARY

The inceptive perception of African and American forests by European discoverers, explorers and early settlers has been largely influenced by ethnoecological prejudices which have somewhat persisted until our days. The luxuriance of the tropical forests has also given rise to durable myths such as that of the « virgin forest ». This did not help in understanding the prehistory and history of the precolonial relations, briefly outlined in this paper, between local human populations and these forests. Contrasts between traditional colonial systems of utilization of these forests and their resources are also considered.

La perception occidentale de la forêt tropicale humide, participant ou non d'une démarche scientifique, fut et souvent demeure chargée de fantasmes. En témoigne assez ce propos de Breton; sans que, pour autant, l'idéal contredise ici le réel; dans la vision humaine de la nature, l'imaginé n'imprègne-t-il pas souvent la réalité qu'il précède?

Aussi, dès l'abord de ces remarques sur les relations d'hommes aux forêts d'Afrique et d'Amérique

tropicales, faut-il s'interroger sur les idées et sur la vision première que les découvreurs blancs eurent de la sylve des pays chauds et pluvieux. De cette réaction initiale à l'égard d'une telle luxuriance procède encore l'actuelle perception de cette formation végétale qu'ont les Occidentaux, bien des naturalistes compris. Elle a suscité au moins un mythe tenace, celui de la «forêt vierge», cette sylve inviolée, ce graal végétal dont rêvent et rêvent tant de botanistes (BARRAU, 1978).

Les premiers grands ouvrages de botanique tropicale, tels l'*Hortus malabaricus* de VAN REEDE (1678-1693) et l'*Herbarium amboinense* de RUMPHIUS (1751-1756; mais rédigé au XVII^e siècle) ayant vu le jour en Inde et en Indonésie, on pourrait croire que c'est là que les Européens découvrirent vraiment les écosystèmes forestiers tropicaux. Et il est vrai que c'est au maître d'œuvre du monumental *Hortus malabaricus*, Hendrick Adriaan VAN REEDE TOT DRAKENSTEIN, que l'on doit l'une des premières descriptions botaniques significatives de la forêt tropicale humide (FOURNIER, 1982).

Cela ne doit cependant pas faire oublier que c'est à la fin du XV^e siècle et au XVI^e siècle, avec la découverte des Antilles et de l'Amérique tropicale, qu'eut lieu la première vraie rencontre entre les Blancs et cette sylve avec laquelle ils allaient là se mesurer, non point toujours directement mais surtout par esclaves interposés.

L'Europe essaie alors de se partager le monde tropical, ces terres de la zone «torride» (de *torrere*: brûler; le terme français est de 1495 mais le concept date de la géographie antique) que ses découvreurs explorent pour en conquérir les présumées richesses. C'est d'ailleurs avec crainte qu'ils abordent ces terres «torrides» tant on croit alors que la vie humaine, celle des Blancs s'entend, n'y est point possible. Ces pays chauds, trop chauds, sont aussi humides, voire marécageux et les Européens ont déjà la hantise des miasmes paludéens (CORBIN, 1982). Le monde tropical fascine donc tout autant qu'il inquiète.

Dans une remarquable thèse sur les débuts de la colonisation blanche de la Martinique, PETITJEAN-ROGET (1980) note à propos de cette découverte du monde néotropical: «*La partition de l'espace (...) laisse d'un côté le monde dominé par le Dieu des Chrétiens, de l'autre le monde des sauvages, proprement les gens de la forêt, que l'on dit sans religion (...). D'un côté, l'ordre divin propre aux Chrétiens; de l'autre, l'exubérance des pulsions naturelles, en dehors, tout au moins le pense-t-on, de toute règle cohérente.*» D'un côté, l'ordre de la civilisation; de l'autre, le désordre de la sauvagerie.

Aux Blancs, la forêt tropicale apparut à la fois comme merveilleuse par sa luxuriance impliquant à leurs yeux richesses et fertilité, et comme maléfique par les risques qu'ils pensaient courir dans sa touffeur permanente. En outre, pour les civilisations européennes du défrichement, du champ et de la pâture, cette forêt et sa puissance végétale étaient à l'évidence obstacles à la «mise en valeur» des pays chauds et pluvieux dont les colonisateurs et commerçants blancs entendaient bien tirer profit.

Ce que l'Europe des débuts coloniaux pensa des «naturels» de ces pays chauds précise aussi le contexte où se situa cette première perception blanche des tropiques humides et de leurs forêts; DUCHET (1971) note à ce propos: «*La réalité du monde sauvage demeure enserrée dans un réseau de négations qui, par le jeu des combinaisons, permet la construction de modèles amithétiques. Tantôt il est question de peuples sans histoire, sans écriture, sans religion, sans mœurs, sans police et, dans ce premier type de discours, les négations se combinent avec des traits marqués positivement pour signifier le manque, le vide immense de la sauvagerie opposé au monde plein de civilisé. Tantôt on envie ces mêmes peuples qui vivent sans maîtres, sans prêtres, sans lois, sans vices, sans tien ni mien et les négations, combinées avec les traits marqués négativement, disent le désenchantement de l'homme social et l'infini bonheur de l'homme naturel.*» Le sauvage homme des bois et forêts, l'*Homo sylvestris*, apparaîtra d'ailleurs, à l'aube de l'Anthropologie, comme l'archétype humain, celui des temps anciens d'avant la civilisation (DUCHET, *op. cit.*), temps perçus comme âge des ténèbres ou, à l'inverse, comme âge d'or. C'est d'ailleurs sur ce fond ambigu que, à propos des «naturels» des tropiques, s'institua l'antithèse du «bon sauvage» et de l'esclave.

N'en va-t-il pas de même de la forêt tropicale? Elle sera à la fois le modèle de la riche beauté d'une nature végétale intouchée et celui d'un fouillis végétal anarchique tout juste bon à être pillé de ces quelques essences ou produits précieux et, surtout, à être écologiquement et économiquement assaini en le remplaçant par

l'ordre domestique des plantations. Le développement de ces dernières sera toutefois fondé sur la croyance en une prodigieuse fertilité des terres tropicales dont, pensait-on, témoignait la végétation forestière. Cela devait souvent conduire à de sérieux déboires et GOUROU (1947) a bien traité de ce mythe comme de ses néfastes effets. Cet éminent géographe des pays tropicaux a d'ailleurs résumé comme suit quelques-unes des idées reçues à propos de ces derniers: « Des littérateurs mal inspirés se plaisent à évoquer 'l'inépuisable richesse' des sols tropicaux qu'alimenterait l'irrésistible luxuriance de la forêt équatoriale. Celle-ci opposerait à l'homme un obstacle 'invincible', car elle repousserait aussi vite qu'on l'abat: 'écrasé' par la forêt, perdu dans 'l'enfer vert', l'homme y serait privé d'air et de lumière... »

Ce qui précède peut contribuer à expliquer bien des idées et des comportements qui furent et sont liés aux entreprises coloniales et néo-coloniales en régions forestières tropicales, particulièrement dans celles d'Afrique et d'Amérique.

Or, lors de leurs découvertes et de leur exploration par les Européens, les pays chauds et humides qui étaient, comme on disait alors « bois debout », « couverts de bois », de « grands bois », « pleins de bois de haute futaie » dont « les arbres néanmoins ne laissent à y s'échanger annuellement des feuilles, sans toutefois en être jamais dépourvus » (ce propos que j'ai déjà cité: BARRAU, 1976 et 1978, est de G. COPPIER, 1645, à propos de la Martinique), cet invivable « enfer vert », sans alternance saisonnière marquée entre l'humide et le sec, le chaud et le froid, était bel et bien peuplé; peu densément certes mais il était peuplé d'un Vertébré. L'homme, que les Sciences de la Nature ont eu, ont encore tendance parfois à négliger, à ignorer ou encore à ne considérer que comme un intempêtif prédateur et perturbateur de l'objet de leurs recherches.

Ces « naturels » des forêts tropicales humides y vivaient, y vivent encore, totalement ou partiellement, de l'appropriation des ressources spontanées végétales et animales. Mais ils s'y livraient aussi, s'y livrent à la production de ressources domestiquées, à la culture de plantes vivrières, principalement celle des végétaux pérennes multipliés par voie végétative et producteurs de tubercules féculents.

L'Afrique forestière fut ainsi le berceau de la domestication et de la culture d'ignames, notamment les cultigènes du groupe *Dioscorea cayennensis* Lam. — *Dioscorea rotundata* Poir.; on relèvera ici la significative méprise nomenclaturale causée par la description première du *D. cayennensis* sur la base d'un spécimen récolté en Amérique tropicale où cette igname avait été introduite à l'occasion de la traite des esclaves africains; il en fut d'ailleurs de même du *D. rotundata* décrit d'après un spécimen de provenance antillaise. La botanique européenne découvrit ainsi des plantes africaines, du moins qu'elle reconnut beaucoup plus tard comme telles, dans les terres tropicales du Nouveau Monde où les Blancs avaient pénétré pour s'y établir et cela bien avant qu'ils aient osé faire de même en Afrique.

Quant à l'Amérique tropicale, elle a fourni de nombreux cultigènes dont le yautia ou chou-caraïbe (le *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott), au moins une igname (le *Dioscorea trifida* L.), des Marantacées (*Maranta spp.*, le *Calathea allouia* Lindl...), le *Canna edulis* Ker. Gawl. et surtout le manioc (*Manihot esculenta* Crantz) qui devait connaître une importante diffusion dans les tropiques du Vieux Monde après la découverte du Nouveau par les Européens.

Comme dans toutes les forêts tropicales, le mode cultural le plus commun était et est encore, avec quelques variantes, l'essartage, brève culture sur défrichement et brûlement limités, suivi d'une friche forestière à longue révolution, jusqu'à plusieurs décennies, permettant au couvert arborescent de se reconstituer et à la fertilité du sol de se maintenir.

En Afrique où la présence de l'homme en forêt est fort ancienne, ce mode cultural forestier daterait d'au moins 6000 ans dans la sylvie congolaise selon TURNBULL (1977). En forêt africaine, aujourd'hui exploitée et le plus souvent saccagée pour y prélever ses meilleurs bois, il arrive d'ailleurs que, à l'occasion de chantiers forestiers, on mette au jour, enfouis dans le sol d'une forêt qu'on pourrait croire « primaire », des vestiges évidents d'anciennes occupations culturelles (cf. LETOUZEY, 1968).

En forêt néotropicale ou sur ses marges, les trouvailleries s'y font de plus en plus nombreuses de restes d'aménagements anciens du sol, participant souvent de techniques culturales plus élaborées que celles de

l'essartage toutefois communément pratiqué dans cette forêt (cf. entre autres, DENEVAN, 1970; SIEMENS et PULESTON, 1970).

Il faut ajouter que la présence de l'homme, au contact au moins de cette forêt tropicale d'Amérique, est archéologiquement attestée depuis au moins 10 000 ans au Venezuela et au moins 6000 aux Grandes Antilles (cf. ALLAIRE, 1973).

Ancien contact humain donc avec les forêts tropicales africaines et américaines de l'ère pré-coloniale, toutefois plus accentué en Afrique qu'en Amérique, mais n'ayant point contrarié, à quelques réserves près dont il sera plus loin question, le maintien et la reproduction de ces écosystèmes forestiers.

Dans le cas de sociétés forestières tropicales fondées sur l'appropriation de ressources spontanées, celle des Pygmées africains par exemple, tout se passe comme si la partie humaine de subsistance se jouait pour l'essentiel en se laissant aller aux flux naturels d'un écosystème auquel on se sent intégré.

Dans le cas des essarteurs tropicaux dont les jardins, écosystèmes domestiques très diversifiés, miniaturisent en quelque sorte la structure et la composition du milieu forestier ambiant (cf. GEERTZ, 1963; HARRIS, 1969, 1971, 1972), l'impact des activités culturelles est limité et, comme indiqué plus haut, le couvert forestier peut se reconstituer à condition d'observer l'alternance d'une récolte principale et d'une friche d'une durée assez longue pour qu'une réafforestation naturelle soit possible.

Dans les deux cas, cela implique une faible densité de population, une économie de subsistance et une mobilité soit sur un parcours de cueillette et de chasse, soit sur un parcours de culture, tous deux situés, bien entendu, en régions sans saison sèche ni trop marquée, ni trop prolongée.

Ces techniques traditionnelles de la subsistance forestière tropicale apparemment aux autorités coloniales comme un gaspillage de ressources et d'énergie, le tout pour une production vivrière dont les préjugés alimentaires, fondamentalement céréalières, leur firent douter de l'intérêt nutritionnel. Ne trouvent grâce à leurs yeux que celles des composantes du complexe alimentaire végétal forestier des tropiques qui pouvaient apparaître comme « panifiables » dans une certaine mesure. A cet égard, il est significatif de constater que, dans le « code noir », un édit royal de 1685 tentant de régir la façon de traiter les esclaves aux Antilles de colonisation française prescrivit, en son article XXII, que: « seront tenus les Maîtres de fournir, par chacune femme, à leurs esclaves âgés de dix ans & au deffus pour leur nourriture, deux pots & demi, mesure du pays, de farine de Magnoc, ou trois cassaves pesans deux livres chacun au moins... » « Farine » ? le terme implique bien la perception céréalière du manioc par les Blancs; quant à la « cassave », il s'agit de la galette de féculé de manioc.

Ce fut surtout la mobilité des sociétés depuis longtemps intégrées à la forêt tropicale qui indisposa les autorités blanches: les Européens n'aiment guère le nomadisme et les nomades! Et puis ces activités vivrières leur apparurent désordonnées par comparaison avec la discipline domestique des campagnes de leurs pays d'origine. A leurs yeux, il n'y avait de travail productif et civilisateur que sédentaire et excluant tout ce qui paraissait participer à l'exubérance naturelle d'un fouillis végétal anarchique, d'un « délire végétal » comme dira plus tard BRETON (*op. cit.*).

Que de tentatives n'ont-elles pas été faites pour sédentariser les Pygmées et sont encore faites aujourd'hui, toujours selon un modèle colonial que n'a, pas nécessairement écarté l'accession à l'indépendance!

Que de mesures répressives n'ont-elles pas été prises, sont encore prises pour interdire en forêt tropicale, l'essartage vivrier! Il a fallu attendre les travaux relativement récents d'ethnologues, d'ethnobotanistes et de biogéographes pour qu'un regard soit porté sur ces économies et techniques vivrières des forêts tropicales (BARRAU, 1978).

Le tournant décisif en la matière fut sans doute la publication en 1957 par l'« Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture » (F.A.O.) de l'étude de l'ethnologue et ethnobiologiste américain H. C. CONKLIN consacrée à l'essartage Hanunò des Philippines. On commença alors à prendre conscience du bien-fondé écologique et économique de ces modes coutumiers d'utilisation culturelle des écosystèmes forestiers tropicaux, modèles fondés sur un remarquable savoir local des faits et choses de la forêt. Mais les préjugés « écolo-ethnocentriques » ont la vie dure et ils ont souvent persisté comme des résidus des aliénations

coloniales d'hier. Une hostilité certaine persiste donc à l'égard du comportement vivrier de ces gens qui promènent leurs jardins dans la forêt ou qui s'y déplacent librement pour s'y servir dans le garde-manger de la nature forestière.

A la lecture de ce qui précède, on pourrait penser que, à l'ère pré-coloniale de l'Ancien et du Nouveau Mondes, tout allait pour le mieux pour et dans les forêts tropicales. Ce serait oublier que, avant que n'arrivent les Blancs, elles subirent des agressions culturelles sur leurs marges. Ainsi, en Afrique, l'expansion bantoue disposant de moyens végétaux exotiques, en l'occurrence des cultigènes d'origine asiatique, affecta la forêt centrafricaine. Le bananier (*Musa acuminata* Colla X *Musa balbisiana* Colla) permit le grignotage des franges forestières, puis la pénétration culturelle de la forêt; lui firent cortéger la grande igname (le *Dioscorea alata* L.) et le taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Ces cultigènes indo-malais pénétrèrent en Afrique bien avant la colonisation blanche, certains peut-être avant le début de notre ère (cf. TURNBULL, *op. cit.*). Ainsi l'espace forestier africain se vit-il quelque peu rogné.

Quant à l'Amérique tropicale, les vestiges de plus en plus nombreux d'aménagements permanents du sol en billons, les «*ridged-fields*» et «*drained-fields*» des auteurs anglophones (cf. DENEVAN; SIEMENS et PULESTON, *op. cit.*), montrent qu'elle a connu, avant sa découverte par Colomb, des entreprises culturelles d'envergure qui furent abandonnées et dont les restes furent par places reconquis par la forêt.

Les atteintes d'origine culturelle subies par les forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique à l'ère pré-coloniale ont été sans doute et le plus souvent le fait de sociétés étrangères au milieu forestier. Du moins est-ce le cas en Afrique et, à cet égard, il n'est pas sans intérêt de citer longuement C. TURNBULL (*op. cit.*): «*In the dense equatorial forest that stretches down the west coast and halfway across the continent at the equator, traditional ways of life still thrive, and people who live outside the forest regard its inhabitants with a mixture of scorn and respect, as backward and primitive and somehow dangerous. Even within the forest this is so; the most recent inhabitants are farmers who were forced into the forest from the grasslands a few hundred years ago, and they regard the people they found there, the Pygmy hunters, with respect they try to conceal as scorn. In the Ituri forest of north-eastern Zaïre, the village farmers offer first fruits from their plantations to the very people they pretend to look down upon, and accredit them with supernatural powers. It is the same throughout the world: People who live in forests (...) are frequently suspect of being in league with the supernatural.*»

On retrouve là une situation comparable à celle évoquée plus haut à propos de la perception européenne de la forêt et du sauvage homme des bois. Cela contribua à engendrer quelques malentendus lors de la colonisation blanche des Antilles et de l'Amérique tropicale.

Les Européens qui s'y installèrent n'étaient guère prêts à s'affronter physiquement avec cette forêt tropicale luxuriante et maléfique qu'ils redoutaient tout en convoitant ses ressources et celles des terres où elle croit. Or, il leur apparut vite qu'ils ne pouvaient pas compter pour leurs entreprises sur le travail forcé des Amérindiens vivant dans et de cette forêt. A propos des Caraïbes des Antilles, BUFFON (cf. DUCHET, 1971) émit à leur égard un jugement aussi péjoratif que péremptoire: «*Ils se nourrissent, écrit-il, de burgaux, de crabes, de tortues, de lézards, de serpents et de poissons, qu'ils assaisonnent avec du piment et de la farine de manioc. Comme ils sont extrêmement paresseux et accoutumés à la plus grande indépendance, ils détestent la servitude, et on n'a jamais pu s'en servir comme on se sert de Nègres: il n'y a rien qu'ils ne soient capables de faire pour se remettre en liberté; et lorsqu'ils voient que cela leur est impossible, ils aiment mieux se laisser mourir de faim et de mélancolie que de vivre pour travailler.*»

Ce que n'a pas su ou n'a pas dit BUFFON, c'est que bien des esclaves africains firent de même lorsqu'ils furent amenés de force aux Antilles. Ce furent ces esclaves africains que, sous la contrainte la plus dure, la colonisation blanche utilisa pour sa conquête de la forêt tropicale. En la matière, le raisonnement européen paraît avoir été le suivant: pour maîtriser un environnement sauvage, il fallait avoir recours au travail des sauvages. Puisque les Amérindiens ne faisaient pas l'affaire, on alla chercher des esclaves sur les côtes de l'Afrique tropicale de l'ouest. Ils s'en vinrent, on l'a vu plus haut, accompagnés de quelques-uns de leurs cultigènes mais aussi du *Schistosoma mansoni* Sambon, agent de la bilharziose dont l'aire de distribution dans

le Nouveau Monde recouvrir les zones où a sévi l'esclavage.

D'où vinrent ces esclaves africains? G. DEBIEN (1974), dans une étude de l'esclavage aux Antilles françaises au XVII^e et au XVIII^e siècles, a dressé une carte de leurs origines ethniques. Elles s'inscrivent principalement dans une zone s'étendant du fleuve Sénégal à l'Angola, c'est-à-dire incluant le noyau forestier africain. Tous ces esclaves n'étaient donc pas d'origine forestière mais bon nombre d'entre eux l'étaient. Dans les Guyanes, certains de ces esclaves s'évadèrent pour se réfugier en forêt où ils reconstituèrent des sociétés libres et aux Antilles, des esclaves évadés dits « marrons » (de l'espagnol d'Amérique *cimarron*, dérivé de l'ancien espagnol *cimara*: « bois fourré », « endroit touffu ») s'en allèrent parfois rejoindre les Amérindiens dans leurs derniers bastions au cœur des îles.

Parmi les esclaves qui posèrent problèmes à leurs maîtres, il y eut notamment les « Congos » qui « désertent si aisément » (le mot est de BUFFON, *op. cit.*) et les « Mondongs » réputés les plus « sauvages »; ils venaient de l'Afrique centrale forestière.

La perception de la forêt néo-tropicale qu'eurent les esclaves africains dans leurs divers lieux de déportation varia sans doute sensiblement selon leurs origines ethno-écologiques: forestières, péforforestières ou savannoises. Après leur émancipation et bien qu'ait parfois persisté une certaine crainte des maléfices et des puissances surnaturelles de la forêt, ils surent tirer un parti écologique judicieux des ressources culturelles de leur environnement d'exil; en témoigne le « jardin-créole » (cf. BARRAU (1976) 1978 et 1978), écosystème domestique aussi diversifié que productif, contrastant à l'extrême avec la verte monotonie de l'écosystème domestique hyperhomogénéisé qu'est la plantation coloniale.

Et les Blancs dans tout cela? Ils se comportèrent dans ces forêts d'Afrique et d'Amérique conformément au modèle écologique si profondément ancré dans leurs cultures, à savoir substituer à la diversité naturelle l'homogénéité de la culture monospécifique. Quant à la forêt elle-même, elle a été le plus souvent saccagée pour s'y livrer à l'écrémage de quelques essences précieuses. Quand a été envisagée la réafforestation, c'est là encore la plantation monospécifique qui a prévalu.

Puisque ce texte s'ouvre par une évocation poétique de la forêt martiniquaise, prenons-la en exemple et laissons parler un forestier, J. P. POUPON (1981): « L'île était encore, au début du XVII^e siècle, recouverte d'un manteau de verdure uniforme. C'est ce qui achevait d'impressionner défavorablement les navigateurs quand ils abordèrent l'île par la côte atlantique inhospitalière. (...) Très vite s'est établi un commerce de bois précieux qui a abouti à un premier écrémage de la forêt. A celui-ci se sont ajoutés des prélèvements plus intensifs pour la construction des habitations et des bâtiments d'exploitation. Parallèlement, de vastes défrichements pour les mises en culture furent entrepris (...). Ce qui restait de forêt s'appauvrit rapidement (...). Des importations de bois devinrent nécessaires. Le Gommier (*Dacryodes excelsa*), l'un des plus beaux arbres de la forêt martiniquaise devint très rare à la même époque (...). L'Acomat (*Sideroxylon foetidissimum*) dont le fût élancé et rectiligne permettait des débits de grande longueur et d'excellente qualité, paya un tribut excessif à cette production (...). Il y eut réglementation de la fabrication et du colportage du charbon de bois, sans que pour autant aient été atténuées les destructions de la couverture forestière. Le domaine du Roi que l'on appelait les Grands Bois n'était pas épargné par ces prélèvements sans frein. Les conséquences néfastes en devenaient perceptibles dans les manifestations croissantes de l'érosion et le tarissement des sources. »

Au début de notre siècle, la situation était si catastrophique qu'on fit appel au service d'un Inspecteur des Eaux et Forêts, LA SAULCE (1901), qui proposa l'établissement d'urgence d'un régime et d'un service forestiers à la Martinique. Celui-là verra le jour en 1903 et connaîtra des fortunes et infortunes diverses. Cette même année, 1903, débutèrent les « plantations d'une essence réputée pour la qualité de son bois et sa croissance rapide: l'Acajou du Honduras à grandes feuilles (*Swietenia macrophylla*), communément désigné par le nom de *Mahogany* » (POUPON, *op. cit.*).

Ce tableau quelque peu tragique pourrait être aussi bien celui d'autres régions forestières d'Afrique et d'Amérique. Aurais-je tendance à noircir ce tableau? Je ne le pense pas puisque les rapports (1980) d'un

«comité sur les priorités de recherche en biologie tropicale», institué en 1977 par la *National Academy of Sciences* et le *National Research Council* des Etats-Unis, confirment ce qui précède. Peter RAVEN (1981), Directeur du *Missouri Botanical Garden* et président de ce comité, estime à la surface de la Grande-Bretagne, l'étendue de forêt tropicale humide détruite chaque année de notre époque. Il ajoute que, au rythme actuel de ces déforestations et dans vingt ans, les seules zones conséquentes de forêts tropicales seront confinées à la partie occidentale de l'Amazonie brésilienne et au Zaïre centrafricain. RAVEN dénonce aussi avec force, preuve de dégâts à l'appui, les coupables illusions des «mises en valeur» culturelles et pastorales entreprises en régions forestières tropicales, de type de celles perpétrées récemment et à grande échelle en Amazonie brésilienne. A juste titre, RAVEN attire enfin l'attention sur la nécessité de préserver et de gérer les ressources potentielles que recèlent dans leur diversité biocénotique les forêts tropicales. Faut-il rappeler ici et à ce propos que les quelques rares domestications végétales relativement récentes étant venues accroître de façon économiquement significative la flore cultivée mondiale sont originaires des forêts d'Amérique et d'Afrique tropicales? C'est au moins le cas de l'*Hevea brasiliensis* (Willd. ex. A. de Jussieu) Muell-Arg., du *Coffea canephora* Pierre ex. Froehner ou caféier «robusta», de l'*Eleis guineensis* Jacq. ou palmier à huile... Et il est dans ces forêts bien d'autres ressources encore méconnues, voire ignorées.

On peut certes rêver aux sortilèges de la sylve des pays chauds et pluvieux, ou encore s'extasier à la vue de ses majestueuses architectures végétales; on peut certes se livrer à la quête des beautés floristiques inconnues d'une «forêt vierge» quelque peu illusoire. Ce qui toutefois s'impose d'urgence aujourd'hui, c'est une recherche pouvant déboucher sur des moyens de maintenir et de reproduire les écosystèmes forestiers tropicaux, moyens qui permettent aussi une saine gestion et une utilisation de leurs ressources. Cela suppose avant tout le respect de la diversité écosystémique de ces forêts. On pourrait d'ailleurs s'inspirer de cette diversité et de ses évidents avantages écologiques pour concevoir de nouveaux systèmes culturaux et sylviculturaux.

Les forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique depuis bien longtemps habitées ou fréquentées par les Vertébrés humains, ont payé et payent encore un lourd tribut à la quête incessante du profit colonial et de ses actuels avatars.

Tout cela ne s'annonçait-il pas dans les premières réactions des découvreurs et colonisateurs blancs à la vue de ces forêts? Et comme le dédain de la nature s'accompagne nécessairement du mépris des hommes intégrés à cette nature, comment dès lors s'étonner des ethnocides et écocides depuis longtemps et aujourd'hui encore perpétrés en régions forestières tropicales?

Puisqu'il est ici question de celles d'Afrique et d'Amérique, je ne peux que citer à nouveau (cf. BARRAU, 1983), ce propos de Bernardin de SAINT-PIERRE, le futur intendant du Jardin des Plantes de Paris, qui, en 1773, écrivait à propos des entreprises coloniales blanches en pays tropicaux humides: «*Je ne fais pas fi le café & le sucre sont nécessaires au bonheur de l'Europe, mais je fais bien que ces deux végétaux ont fait le malheur de deux parties du monde. On a dépeuplé l'Amérique afin d'avoir une terre pour les planter; On a dépeuplé l'Afrique afin d'avoir une nation pour les cultiver.*»

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIRE (L.), 1973. — Vers une préhistoire des Petites Antilles. Centre de Recherches Caraïbes de l'Université de Montréal, Fond-Saint-Jacques, Martinique.
- BARRAU (J.), (1976) 1978. — Biogéographie ou ethnobogéographie? une réflexion à propos de la Martinique et, plus

- généralement des Petites Antilles. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 469: 83-96.
- 1978. — Civilizations and societies. In A. SASSON (ed.), *Tropical forest ecosystems: a state-of-knowledge report prepared by UNESCO/UNEP/FAO*, UNESCO, Paris, pp. 436-451.
 - 1978. — Les hommes et le milieu naturel à la Martinique. In *Environnement Africain* (n° Spécial «Environnement Caraïbe»), ENDA, Dakar, pp. 31-43.
 - 1983. — La diffusion humaine des végétaux et des animaux envisagés d'un point de vue biogéographique. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 59(1): 19-27.
- BERNARDIN DE SAINT-PIERRE (J. H.), 1773. — Voyage à l'île de France, à l'île Bourbon, au cap de Bonne Espérance, &c avec des observations nouvelles sur la nature et sur les hommes. Merlin, Paris.
- CONKLIN (H. C.), 1967. — Hanunóo agriculture: a report on an integral system of shifting cultivation in the Philippines. *FAO Forestry Development Papers* n° 12, FAO, Rome.
- COPPIER (G.), 1645. — Histoire et voyages des Indes occidentales et de plusieurs autres régions. J. Hugetau, Lyon.
- CORBIN (A.), 1982. — Le miasme et la jonquille: l'odorat et l'imaginaire social (XVIII^e-XIX^e siècles). Aubier, Paris.
- DEBIEN (G.), 1974. — Les esclaves aux Antilles françaises (XVII^e-XVIII^e siècles). Société d'Histoire de la Guadeloupe et de la Martinique, Basse-Terre et Fort-de-France.
- DENEVAN (W. M.), 1970. — Aboriginal drained field cultivation in the Americas. *Science*, 169, 3946: 647-654.
- DUCHET (M.), 1971. — Anthropologie et histoire au siècle des Lumières. Maspéro, Paris.
- 1974. — Présentation et notes. In *De l'Homme de Buffon*, réédition, Maspéro, Paris.
- FOURNIER (M.), 1982. — *Hortus malabaricus* of Hendrik Adriaan Van Reed tot Drakenstein. In K. S. MANIBAL (ed.), *Botany and History of Hortus malabaricus*, A. A. Balkema, Rotterdam, pp. 6-21.
- GEERTZ (C.), 1963. — Agricultural involution: the process of ecological change in Indonesia. University of California Press, Berkeley et Los Angeles.
- GOUROU (P.), 1947. — Les pays tropicaux: principes d'une géographie humaine et économique. PUF, Paris.
- HARRIS (D. R.), 1969. — Agricultural systems, ecosystems and the origin of agriculture. In P. J. UCKO et G. W. DIMBLEBY (eds.), *The domestication and exploitation of plants and animals*, Duckworth, Londres, pp. 3-16.
- 1971. — The ecology of swidden cultivation in the upper Orinoco rain forest, Venezuela. *Geographical Review*, 61, 4: 475-495.
 - 1972. — Swidden systems and settlement. In P. J. UCKO, R. TRINGHAM et G. W. DIMBLEBY (eds.), *Man, Settlement and Urbanism*, Duckworth, Londres, pp. 245-262.
- LA SAULCE (M.), 1901. — Rapport sur l'étude et l'organisation des bases d'un régime forestier à la Martinique. Fort-de-France.
- LETOUZEY (R.), 1968. — Etude phytogéographique du Cameroun. Lechevallier, Paris.
- PETITJEAN-ROGET (J.), 1980. — La société d'habitation à la Martinique: un demi-siècle de formation 1635-1685, Atelier des thèses de l'Université de Lille III, Lille, et Librairie Honoré Champion, Paris.
- POUPON (J. E.), 1981. — La forêt martiniquaise hier et aujourd'hui. O.N.F., Fort-de-France.
- RAVEN (P. H.) ed., 1980. — Research priorities in tropical biology. National Academy of Sciences, Washington; voir aussi MYERS (N.), 1980. — Conversion of tropical moist forests, National Academy of Sciences, Washington.
- RAVEN (P. H.), 1981. — Tropical rain forests: a global responsibility. *Natural History*, 90, 2: 28-32.
- REEDE TOT DRACKENSTEIN (E. A. VAN), 1678-1703. — *Hortus Indicus Malabaricus*, J. V. Someren, Amsterdam.
- RUMPHIUS (G. E.), 1741-1756. — *Herbarium amboinense*. M. Uytwerf, Amsterdam.
- SIEMENS (A.) et PULESTON (D.), 1970. — Prehistoric ridged field and related features in Campeche, Mexico. In Proc. Intern. Congress of Americanists, Lima, Pérou.
- TURNBULL (C.), 1977. — Man in Africa, Anchor-Doubleday, New York.